

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AP

(11)Publication number : 05-320060

(43)Date of publication of application : 03.12.1993

(51)Int.Cl.

A61K 35/64  
A23L 1/076

(21)Application number : 03-135523

(71)Applicant : KANEBO LTD

(22)Date of filing : 11.05.1991

(72)Inventor : SATOU NORIMASA  
TAKAGI YOSHIKI

## (54) PRODUCTION OF ROYAL JELLY EXTRACT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the new royal jelly extract thermally not browned, excellent in the heat resistance, easily mixed with an dissolved in oily components, and readily handled.

CONSTITUTION: The method for producing the royal jelly extract not containing a saccharide and a protein is characterized by extracting royal jelly with one kind or more of acetone, ethyl acetate, hexane and methyl ethyl ketone.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.12.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-320060

(43) 公開日 平成5年(1993)12月3日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

識別記号

F I

A61K 35/64

7431-4C

A23L 1/076

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-135523

(22) 出願日 平成3年(1991)5月11日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者 佐藤 昇正

神奈川県小田原市蓮正寺1005番地

(72) 発明者 高木 良彰

神奈川県中郡大磯町高麗2丁目21番3-32  
2号

(54) 【発明の名称】 ローヤルゼリー抽出物の製造方法

(57) 【要約】

【構成】 ローヤルゼリーを、アセトン、酢酸エチル、ヘキサン、メチルエチルケトン的一种または二種以上の混液を用いて抽出することを特徴とする糖質および蛋白質を除去してなるローヤルゼリー抽出物の製造方法。

【効果】 加熱による褐変がなく、耐熱性に優れ、油性成分にも容易に混合溶解し、且つ取り扱いが容易な、新規なローヤルゼリー抽出物を簡便に提供することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ローヤルゼリーを、アセトン、酢酸エチル、ヘキサン、メチルエチルケトン的一种または二種以上の混液を用いて抽出することを特徴とする糖質および蛋白質を除去してなるローヤルゼリー抽出物の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、加熱により褐変を起こさず、耐熱性のあるローヤルゼリー抽出物の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ローヤルゼリー (Royal jelly) は、みつばち (*Apis mellifera*) の若い働き蜂の頭部にある分泌腺から分泌される乳白色の粘液性物質で、女王蜂専用の食べ物である。女王蜂はこれを栄養源にし、働き蜂の3倍の体長、約40倍の寿命をもち、1日に2000個という驚異的な産卵力を発揮する。また、ローヤルゼリーの生物学的あるいは薬理学的作用についても多くの報告がある。これらの報告の大半は、ローヤルゼリーに含まれる脂質成分中の10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸についてである。

【0003】ローヤルゼリーは、表1に示すようにほぼその2/3 が水分であり、残り1/3 に蛋白質、糖質、脂質、その他が含まれている。

## 【0004】

## 【表1】

ローヤルゼリーの成分

	含有量 (%)
水分	66.2
蛋白質	12.8
糖質	15.5
脂質	4.6
灰分	0.9

【0005】ローヤルゼリーは、保存性や耐熱性が悪いが、多量に含まれる水分がその原因であると言われていた。そこで、ローヤルゼリーの保存性の向上、保存条件の緩和等、品質保全、使用上の利便等を目的として乾燥ローヤルゼリー、調製ローヤルゼリーが製造されている。全国ローヤルゼリー公正取引協議会の定めるところによると、乾燥ローヤルゼリーは、凍結乾燥その他の方法により生ローヤルゼリーから水分だけを除去したものであり、また調製ローヤルゼリーは、生ローヤルゼリー

または乾燥ローヤルゼリーに乳糖、はちみつ等の調製剤添加剤等を使用して調製したものであって、使用した生ローヤルゼリーの重量が全体量の6分の1以上を占めるものをいう。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、本発明者らの知見によれば、上記のいずれのローヤルゼリーも、60°C以上では短時間で褐変、変性し加熱処理を要する用途には適さない。また、ローヤルゼリーは成分組成上、油性成分との混合溶解が難しく、利用範囲が限られてしまうという欠点がある。さらに、ローヤルゼリーは粘液性物質のため取り扱いにくいという問題もある。

【0007】一方、有機溶媒を用いてローヤルゼリーを抽出する方法として、含水エタノールを使用する方法が工業的に実施されているが、この方法で得られた抽出物も保存性、耐熱性の良くないものである。

【0008】本発明は、上述のような事情に鑑みなされたものであって、加熱による褐変がなく、耐熱性に優れ、油性成分との混合溶解も可能で、且つ取り扱いが容易なローヤルゼリー抽出物の製造方法を提供することをその目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究の結果、ローヤルゼリーから糖質および蛋白質を除去すると、上記の目的が達成されることを見出した。本発明はかかる知見に基づいて完成されたものであって、ローヤルゼリーを、アセトン、酢酸エチル、ヘキサン、メチルエチルケトン的一种または二種以上の混液を用いて抽出することを特徴とする糖質および蛋白質を除去してなるローヤルゼリー抽出物の製造方法である。

【0010】ローヤルゼリーは、例えば移虫後72時間以内に採取したものを用い、凍結乾燥その他の方法で水分を除去し、脂質を10%程度に濃縮する。そして、この脂質を効率良く分取して糖質、蛋白質を除く方法として、乾燥ローヤルゼリーを特定の有機溶媒を用いて抽出する方法を見出した。ローヤルゼリーは、特有の成分として10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸を含んでおり、これはすべてのローヤルゼリーの指標となる成分であるが、前述濃縮物には、10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸が約6%含まれている。

【0011】本発明で使用できる有機溶媒としては、アセトン、酢酸エチル、メチルエチルケトン、ヘキサンまたはその2種以上の混液、好ましくは、アセトン・ヘキサン混液または酢酸エチル・ヘキサン混液があげられる。抽出は常法により行うこととし、溶媒は乾燥ローヤルゼリーに対して1~5倍量、好ましくは3倍量を用いる。温度は低温、好ましくは30~40°Cに保ち、緩く攪拌をする。場合により酸性または塩基性物質を添加して抽出操作を行うこともできる。

【0012】上述のようにして得られた抽出物を公知の

方法により分析した結果の一例を表 2 に示す。

【表 2】

## ローヤルゼリー抽出物の組成

成 分	実施例 1 の抽出物	実施例 2 の抽出物
炭 化 水 素	0. 5	0. 5
ワ ッ ク ス	1. 5	1. 1
水 分	0. 3	0. 2
脂 質 成 分	9 4. 5	8 4. 6
ヒドロキシオクタン酸	3. 2	3. 0
ヒドロキシデカン酸	2 3. 3	2 3. 6
10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸	5 9. 7	6 0. 9
ヒドロキシウンデカン酸	1. 5	0. 8
パルミチン酸	2. 8	2. 3

【0013】本発明方法により得られるローヤルゼリー抽出物は、糖質、蛋白質をほとんど含まず、従って加熱による褐変がなく、耐熱性にも優れている。また、流動パラフィンおよび中鎖脂肪酸トリグリセリド等の油性成分にも容易に混合溶解する。更にこのローヤルゼリー抽出物は、白色乃至淡黄色の粉末またはペーストであり、従来のローヤルゼリーに比べ取り扱い易い。従って、本発明によればローヤルゼリー利用製品の範囲を大幅に拡げることができる。これらの成果は、従来のエタノール水抽出法では到底達成できないものである。

【0014】上記のような長所を有するローヤルゼリー抽出物は、これを配合して各種の組成物を得ることのできるものである。例えば、マヨネーズ、フラワーペースト、飲料、ゼリー等の食品、軟膏、トローチ剤等の医薬品、ドッグフード、キャットフード等のペットフードを得ることができる。

【0015】

【実施例】以下、実施例にて本発明を説明する。尚、試験方法は以下の通りである。

(1) 溶解性

サンプル 1 g を流動パラフィン 10 g に混合し、肉眼判定により評価した。

○：混合液が透明で、静置しても沈殿物は生じない。

×：混合液が不透明で、静置後沈殿物が生じる。

【0016】(2) 褐変性

流動パラフィンにサンプルを溶かして 1 重量%とし、100℃で 20 時間加熱し肉眼判定により評価した。

○：流動パラフィンに溶け、褐変しない。△：流動パラフィンに溶けない部分が僅かに褐変する。×：流動パラフィンに溶けない部分が褐変する。

【0017】実施例 1

乾燥ローヤルゼリー 1.5kg にアセトン／ヘキサン (3 : 7) 4.5 L を加え、一晚置き、抽出液を乾燥させ、収率約 9 % で抽出物を得た。その内ローヤルゼリーの指標となる 10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸は約 60 % 含まれており、他方、糖質、蛋白質が除去されていた (本サンプルの場合、2 重量%未満)。

【0018】実施例 2

乾燥ローヤルゼリー 1.5kg に酢酸エチル／ヘキサン

(9 : 1) 4.5 L を加え、実施例 1 と同様に処理し、収率約 8 % でローヤルゼリー抽出物を得た。その内 10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸は約 61 % 含まれており、他方、糖質、蛋白質が除去されていた (本サンプルの場合、2 重量%未満)。

【0019】実施例 3

乾燥ローヤルゼリー 1.5kg に酢酸エチル 4.5 L を加え、実施例 1 と同様に処理し、収率約 7 % でローヤルゼリー抽出物を得た。その内 10-ヒドロキシ- $\delta$ -2-デセン酸は約 57 % 含まれており、他方、糖質、蛋白質が除去されていた (本サンプルの場合、4 重量%未満)。

【0020】比較例 1

乾燥ローヤルゼリー 1.0kg に 15 % エタノール水 10 L を加え、一晚置き、濾過後抽出液を乾燥させて抽出物を得た (抽出物中の蛋白質量は 25 %、糖質量は 30 %)。

【0021】得られた抽出物等の溶解性、褐変性について表 3 に示す。

【0022】

【表 3】

サンプル	溶解性	褐変性
実施例 1 の抽出物	○	○
実施例 2 の抽出物	○	○
実施例 3 の抽出物	○	○
比較例 1 の抽出物	×	×
乾燥ローヤルゼリー	×	×

この表を見れば、糖質および蛋白質が除去された実施例

の抽出物は、溶解性、褐変性ともに優れていることが判る。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明方法によれば、加熱による褐変がなく、耐熱性に優れ、油性成分にも容易に混合溶解し、且つ取り扱いが容易な、新規なローヤルゼリー抽出物を提供することができる。